

EUROPEAN PATENT OFFICE

F3-03156-TS (5)

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60261336
PUBLICATION DATE : 24-12-85

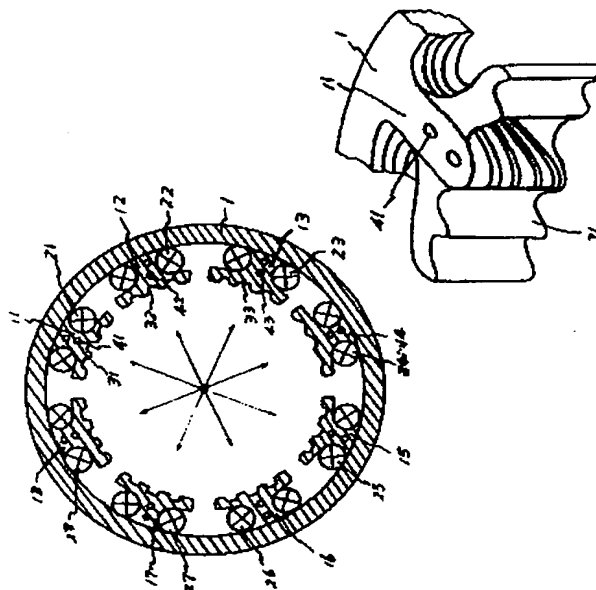
APPLICATION DATE : 06-06-84
APPLICATION NUMBER : 59116222

APPLICANT : INOUE JAPAX RES INC;

INVENTOR : INOUE KIYOSHI;

INT.CL. : H02K 1/18

TITLE : MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To enable coils to be easily provided, by a method wherein tip magnetic poles of large sectional dimension are fixed to be inserted into each magnetic pole after a plurality of magnetic poles of a stator core are provided with coils.

CONSTITUTION: A plurality of teeth are formed after each magnetic pole 11~13 of a stator is provided with coils 21~23. And tip magnetic poles 31~33 expanded in a sector shape at the tip are inserted and fixed by connecting with pins 41~43. As the result, coils are very easily combined to be provided and can be automatically assembled by robot operators or the like because each coil and tip magnetic pole components or the like may be separately manufactured and combined.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-261336

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月24日

H 02 K 1/18

6903-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 電動機

⑯ 特 願 昭59-116222

⑰ 出 願 昭59(1984)6月6日

⑱ 発 明 者 井 上 潔 東京都世田谷区上用賀3丁目16番8号
⑲ 出 願 人 株式会社井上ジャパックス 横浜市緑区長津田町字道正5289番地
クス研究所

明 細 書

1. 発明の名称

電動機

2. 特許請求の範囲

(1) ステータ鉄心の複数磁極に各々嵌合するコイルを設け、該コイルの装着後に前記各磁極に断面寸法の大きい先端磁極を挿入固定して成ることを特徴とする電動機。

(2) 磁性材の粒子、ワイヤ、チップもしくはそれらの混合物を加圧成形した極歯を設けた特許請求の範囲第1項に記載の電動機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電動機、特にステータ部分の改良に関する。

(従来の技術)

従来の電動機は、ステータ鉄心の複数磁極に励磁コイルを設けると、殊にコイル装着部分より磁極先端部分が断面積が大きい形状のとき等コイルの装着が困難であった。このため磁極構造が制

限され、任意に特性向上をはかることができなかった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前記欠点に鑑み、ステータ鉄心の複数磁極に各々嵌合するコイルを設け、該コイル装着後に前記各磁極に断面寸法の大きい先端磁極を挿入固定して成るものである。

(実施例)

以下図面の一実施例により本発明を説明する。第1図はステッピングモータのステータ部分の正断面図で、1がステータ鉄心、11,12,13……は鉄心内壁面に突出する複数個の磁極で、各々にコイル21,22,23……を設ける。31,32,33……は各磁極の先端に固定した先端磁極の極歯で、内部に挿入し対向するローラの回転方向に複数の凹凸した歯を形成してある。

前記ステータの各磁極11,12,13……に所定に形成したコイル21,22,23……を嵌合し装着した後、複数個の歯を形成して、先端が扇形に拡がった先端磁極31,32,33……を挿入してピン結合41

、42、43……により固定する。

第2図は1つの磁極部分を拡大した斜視図で、第3図に先端磁極の内側面を示すように縦方向の側に直交する横方向に平行する複数の穴31aを明けてあり、この穴に鉄心磁極11を嵌挿して上下方向にピン41を挿入して固定する。

一般にステータ鉄心1及び各磁極11、12、13……部分は珪素鋼板を積層した鉄心が用いられ、先端磁極31、32、33……には形成が容易なように高透磁率材の粒子、ワイヤ、チップ、もしくはそれらの混合物を型成形して作る。磁性材には $Fe_7B_{10}Si_5$ 、 $Fe_{40}Ni_{50}Mo_4B_{10}Ni_{2.3}Si_{9.5}B_{3.2}$ 、その他の鉄材、場合によっては $Fe-Cr-Co$ + 希土類 (0.1~3%) 等の磁石材を用いる。結合時に合成樹脂を結合剤として少量混合するとよい。加圧成形は通常1~5 $\frac{kg}{cm^2}$ 程度の加圧力を利用して成形する。結合剤樹脂を成形して後に滲透させることもよく、強く固めることができる。このような型成形によれば複数の凹凸の歯型等をした先端磁極部材が容

特開昭60-261336(2)

易に形成することができる。勿論金属粉末の加熱焼結によって作ることができ、金属材の切削成形によって作ることができる。

(効果)

本発明は以上のように、ステータ鉄心の複数磁極に嵌合するように形成したコイルを装着して後に前記各磁極に別個に作った断面寸法の大きい先端磁極を挿入し固定して成るものであるから、コイル装着の組立構成は極めて容易になり、各コイル、先端磁極部材等を個別に作って組立てばよいからロボット等を使った自動組立ができる。又、磁極部材、特に先端部材を高透磁率材を用いて作れるから、高性能、高効率のモータができ、コイルは磁極に密着嵌合するように構成できるから磁気特性を向上し高応答性につくれる。又、先端磁極を磁性材粒子等を固めて作ることににより形状とか歯数を任意に作ることができて、ステッピングモータのステップ角を多分割にした高精度のモータが得られる。又、全体として磁気特性が向上し狭いスペースにコイルを嵌込み、組立てることが

できること等により小型に且つ軽用を作ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の正断面図、第2図はその一部分の拡大斜視図、第3図はその側面図である。

- 1……ステータ鉄心
- 11、12、13……磁極
- 21、22、23……コイル
- 31、32、33……先端磁極
- 41、42、43……ピン

特 許 出 願 人
株式会社井上ジャパックス研究所
代表者 井 上 潔

